

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Juli 2005 (21.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/065843 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B05B 17/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/000041**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Januar 2005 (05.01.2005)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 001 095.1 5. Januar 2004 (05.01.2004) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **BLUE MEMBRANES GMBH [DE/DE];**  
Industriepark G 359, Rheingastrasse 190 - 196, 65203  
Wiesbaden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KUNSTMANN, Jür-**  
**gen [DE/DE];** Kronthaler Strasse 38, 65812 Bad Soden  
(DE). **RATHENOW, Jörg [DE/DE];** Rheingastrasse 119,  
65203 Wiesbaden (DE). **ASGARI, Sohél [DE/DE];** Ho-  
henzollernstrasse 81, 80796 München (DE).

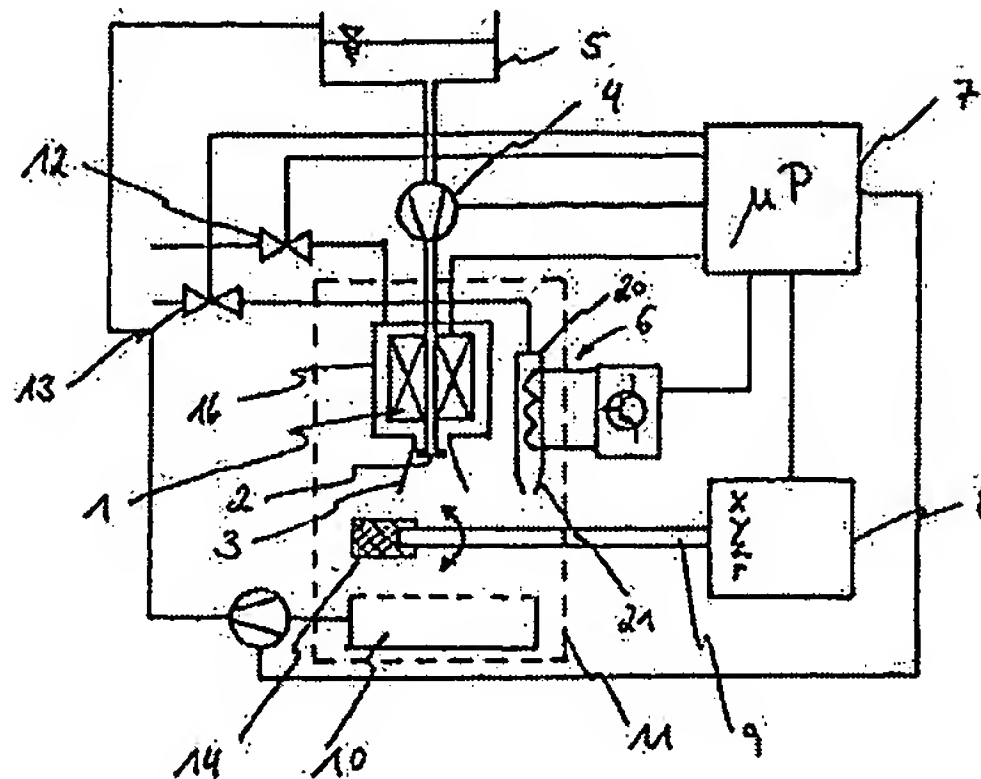
(74) Anwalt: **GLAS, Holger;** Maiwald Patentanwalts GmbH,  
Elisenhof, Elisenstrasse 3, 80335 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**  
**AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,**  
**CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,**  
**FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,**  
**KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **HIGH FREQUENCY SPRAYING DEVICE**

(54) Bezeichnung: **HOCHFREQUENZZERSTÄUBUNGSVORRICHTUNG**



(57) Abstract: The invention relates to a high frequency spraying device which is suitable for coating substrates with a coating fluid. According to the invention, coating is carried out with the aid of spray unit (1) which, for example is excited with a piezoceramic element at frequent vibrations, whereby the coating fluid undergoes capillary wave excitation and extremely fine coating agent drops are pinched off at the nodal points thereof. The inventive high-frequency atomization device also comprises a substrate holder (8) enabling the substrate (14) which is to be coated to be maintained in a position which is suitable for coating and to be subsequently moved into the area of a drying device (6) where the freshly coated substrate (14) can be dried. Preferably, the inventive device comprises a suction device (10) which is used to suction the overspray, a device for tempering the application chamber or parts of the application chamber and/or the used coating solutions, in addition to an anode and pole flange plate system for producing magnetic fields and/or electrostatic or ionizing fields in order to influence the distribution of coating solutions and/or the geometric orientation of particle components of said coating solutions.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung, die geeignet ist Substrate mit einer Beschichtungsflüssigkeit zu beschichten. Erfindungsgemäß erfolgt die Beschichtung mit Hilfe einer Zerstäubungseinheit (1), die beispielsweise mit einem piezokeramischen Element zu frequenten Schwingungen angeregt wird,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/065843 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

wodurch die Beschichtungsflüssigkeit zu Kapillarwellen angeregt wird, an deren Schwingungsbäuchen sich feinste Beschichtungsmitteltröpfchen abschnüren. Die erfindungsgemäße Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung umfasst ferner einen Substrathalter (8), mit dem das zu beschichtende Substrat (14) während des gesamten Beschichtungsvorgangs in einer für die Beschichtung geeigneten Position gehalten werden kann und anschließend in den Bereich einer Trocknungsvorrichtung (6) bewegt werden kann, wo das frisch beschichtete Substrat (14) getrocknet werden kann. Bevorzugt umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Absaugvorrichtung (10), um das Overspray abzusaugen, eine Vorrichtung zur Temperierung der Auftragskammer oder Teilen der Auftragskammer und/oder der eingesetzten Beschichtungslösungen, sowie ein Anoden- und Polplattensystem zur Erzeugung von Magnetfeldern und/oder elektrostatischen bzw. ionisierenden Feldern zur Beeinflussung der Verteilung von Beschichtungslösungen und/oder der geometrischen Ausrichtung von Partikel-Komponenten solcher Beschichtungslösungen.